デジタルチャージングスケール

Digital Charging Scale

FUSO-100G

CE

取扱説明書

Instruction Manual

株式会社 FUSO

目　次

安全上の注意　・　・　・　・　・　・　２

１．概要　・　・　・　・　・　・　・　３

２．商品構成　・　・　・　・　・　・　３

３．各部の名称と説明　・　・　・　・　・　３

　３．１　名称と説明

　３．２　コントロール部

４．新冷媒充填時のご注意　・　・　・　・　５

５．取扱方法　・　・　・　・　・　・　６

　５．１　架台の取り外しと設置場所について

　５．２　通常の充填

　５．３　通常の回収

６．電池の交換　・　・　・　・　・　・　８

７．「おかしいな」と思ったら　・　・　・　・　９

８．製品仕様　・　・　・　・　・　・　１０

９．アフターサービスについて　・　・　・　・　１１

安全上の注意

この取扱説明書はデジタルチャージングスケール *FUSO-100G* の操作と取扱い方法について説明しています。当製品を安全かつ適切にご利用頂くにあたり、下記の注意を必ず読んでからご使用ください。

警告事項

この製品および取扱説明書には、お使いいただく方々への危害あるいは物的損害を未然に防ぎ、製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しております。その表示の意味は次の通りです。

表示	表示の意味
警　告	この表示を無視して取扱いを誤った場合、危険な状況が発生し、 使用者が中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される内容を示します。

ご使用上の注意

警　告

- 冷媒取り扱い作業時は、ゴーグル使用など一般的な留意事項をお守りください。
- 当機は精密機械であるため、落下させたり、水滴が付着したりしないよう、取扱には十分配慮してください。
- 高度：2,000m 以下、相対湿度：90%以下、周囲温度：0～40℃の環境下でお使いください。
- 修理の依頼はディーラーまたは販売店を経由してご依頼ください。もし当説明書に記載されていない修理や分解清掃を行った場合、規定の補償を請けかねることがございます。
- 長時間使用しないときは、電池を本体から取り出してから保管ください。
- もし電池の液が漏れたときには、液をよくふきとってから新しい電池を入れてください。万一、液が身体についたときは、水でよく洗い流してください。
- 本体は乾いた布でふいてください。故障の原因にもなりますのでクレンザーなどの研磨剤やキシレンやトルエンなどの溶剤を使用しないでください。
- 使用時以外は架台に物を載せないようにしてください。ロードセルが劣化する恐れがあります。
- 保管の際は高温・高湿・直射日光を避けてください。ご使用時もなるべくこの様な場所は避けてください。

1.概要

当製品は冷媒の充填量を計測するためのロードセル式計量器です。

- ◆ ボンベの重量を風袋引きした後の変化量として冷媒の充填量を計測できます。
- ◆ 過剰な充填や回収を避ける為に事前に警報設定をすることができます。

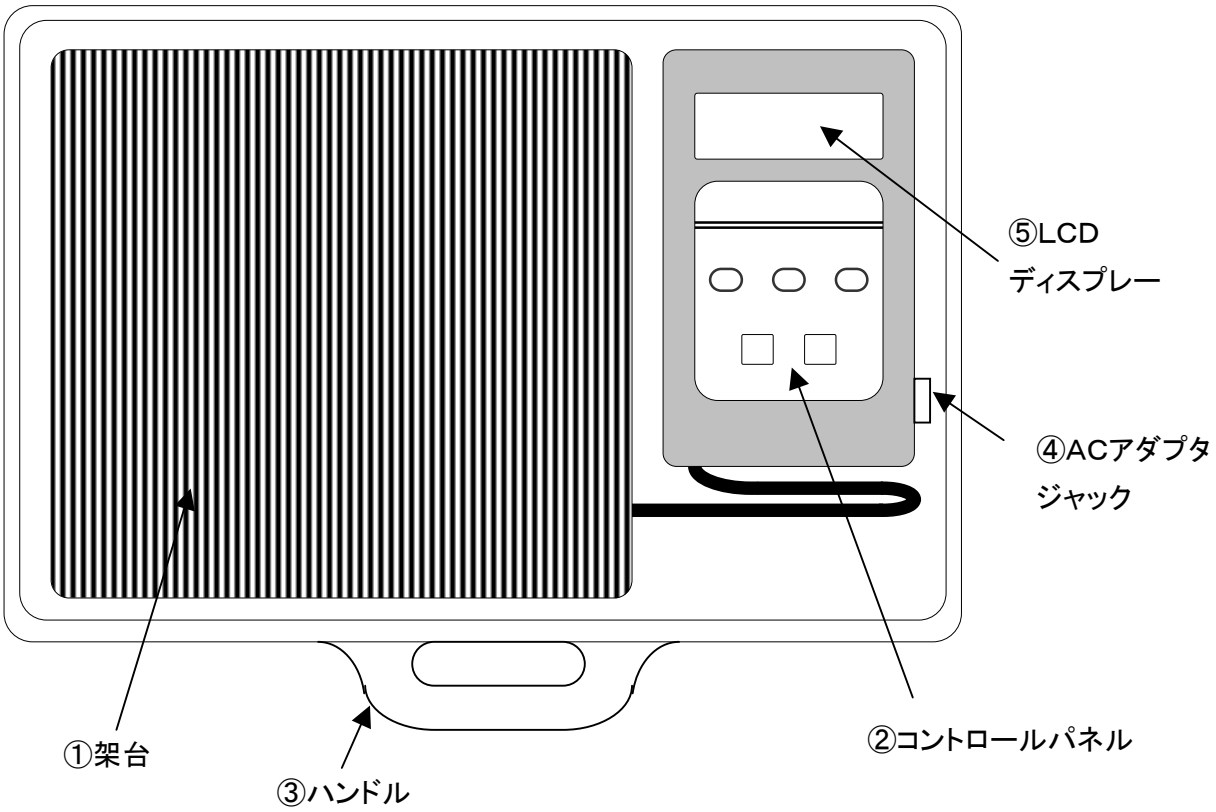
2.商品構成

本器は以下の構成から成ります。
お手数ですが商品が届きましたら開梱の上、部品の不足、破損等をご確認願います。
不具合がありましたらご購入販売店を通して至急ご連絡願います。

構成品:
本体、収納ケース、取扱説明書（保証書）、9V(006P)積層型乾電池1個（いずれも各 1）

3.各部の名称と説明

３．１　名称



①:ボンベの載台です
②:操作パネルです

３．２ コントロール部

Unit **表示単位切替ボタン**

1 回ずつ押してゆくと表示単位が Kg→Lbs→oz→Kg と切り替わっていきます。2秒間長押しするとディスプレイの表示分解能が 10g と 20g で切り替わります。

Zero **ゼロイングボタン**

重量表示の値をゼロにして、風袋引きを行います。

Alarm **アラーム設定ボタン**

当製品は事前に設定した値でブザーアラームを出す機能が付いております。

※ アラーム設定は少なめに設定し、過充填を防ぐようにすることをお勧めします。

[アラームの設定方法]

1. Zero ボタンを押して、表示を0に戻します。
2. Alarm ボタンを押します。
3. 下記のボタンを押して警報ポイントを設定します

Unit =ケタ移動：押すごとに数値を変更する桁を一つ移動します。
◄ ► 点滅しているケタの数値が変更できます。

Zero =数値変更：点滅している桁の数値を0～9の範囲で変更します。
▲
▼

4. すべての数値が決まったら Alarm ボタンを押して決定します。
5. 設定が正常に完了するとディスプレイに表示単位が点滅し続けます。

※ 設定した重量を超えるとブザーが自動的に約 40 秒間鳴り続け、「Good」と表示されます。 ブザーは「Unit」、「Alarm」、「Zero」ボタンのいずれかを押すと止まります。

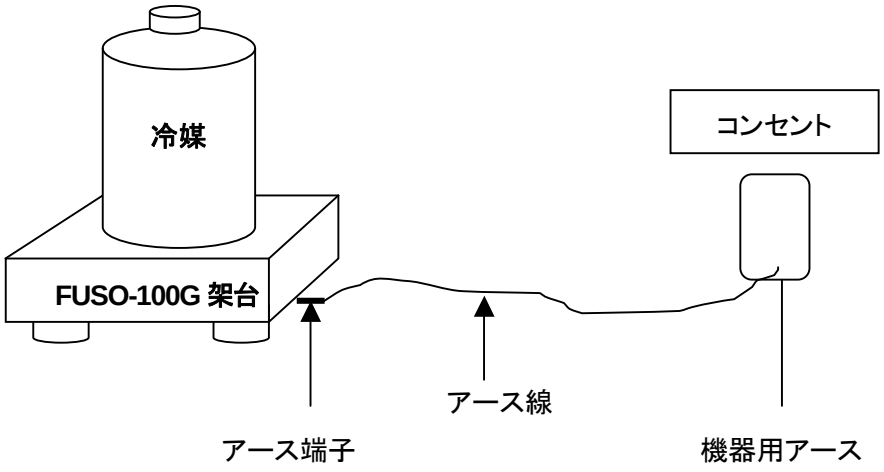
４. 新冷媒充填時のご注意

警告

本器には静電気対策が施されておりますが、新冷媒（R404A・R407C・R410Aなど）の高圧冷媒充填の際にボンベや冷媒回路を経由して異常に大きな静電気を発生させることがあります。この結果、本器の回路基板に高電圧が加わり、電子回路を破損する可能性があります。

従って、新冷媒を充填される際には必ず本体の架台から出ているアース端子から冷凍空調機器用のアースや水道管に接続し静電気を逃がしてください。

ご注意：アース線はガス管には絶対つながないでください。また、水道管は途中で樹脂管を用いていることがあります。ご注意ください。



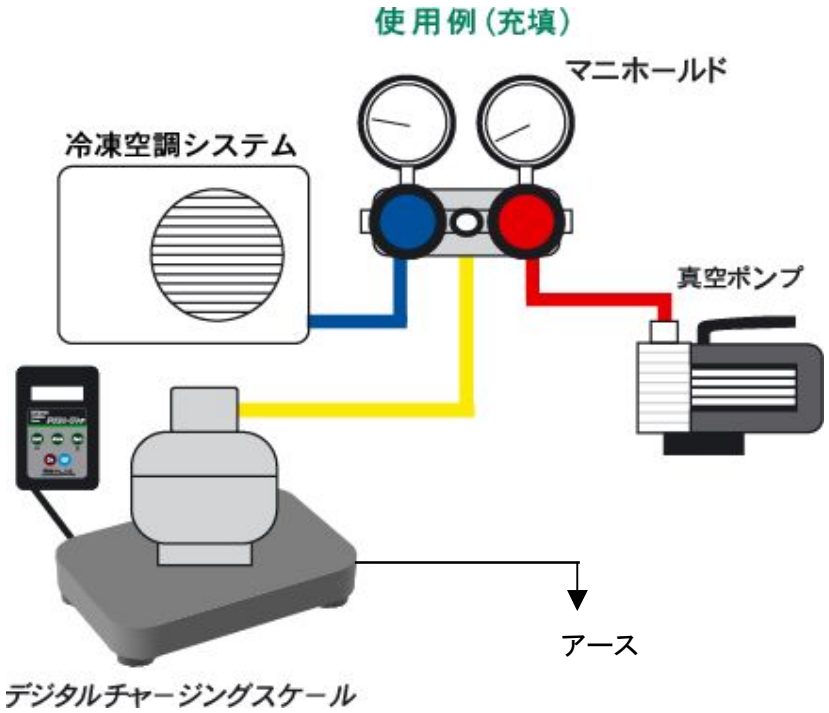
５．取扱い方法

５．１　架台の取り外しと設置場所について

当製品を設置する場所は、必ず架台をケースから取り出し、堅牢な平らな地面などの上に置いてください。

５．２　通常の充填

① 計測するボンベにゲージマニホールド等の接続作業を終わらせておき、充填が開始できる状態にします。



② 架台の上に何も載っていない状態で FUSO-100G のコントロールパネルの「ON」ボタンを押すと、ディスプレイに「00000・11111・22222・・・」と自動的にカウントが始まります。カウントが終了するとディスプレイは「00000」の表示となり、測定が開始できる状態になります。

③ 警報設定をする場合は、「３．２項　アラームの設定方法」を参照してください。

④ ボンベを FUSO-100G の架台の中央に静かに載せます。

警告

ボンベを架台に載せるときは強い衝撃を与えないでください。
衝撃を与えますとロードセル（センサ）が傷んだり、校正した値がずれてしまい、正常な値を表示しなくなる恐れがあります。

⑤ 「ZERO」ボタンを押すと表示数値が「0」に設定されます。（風袋引き）

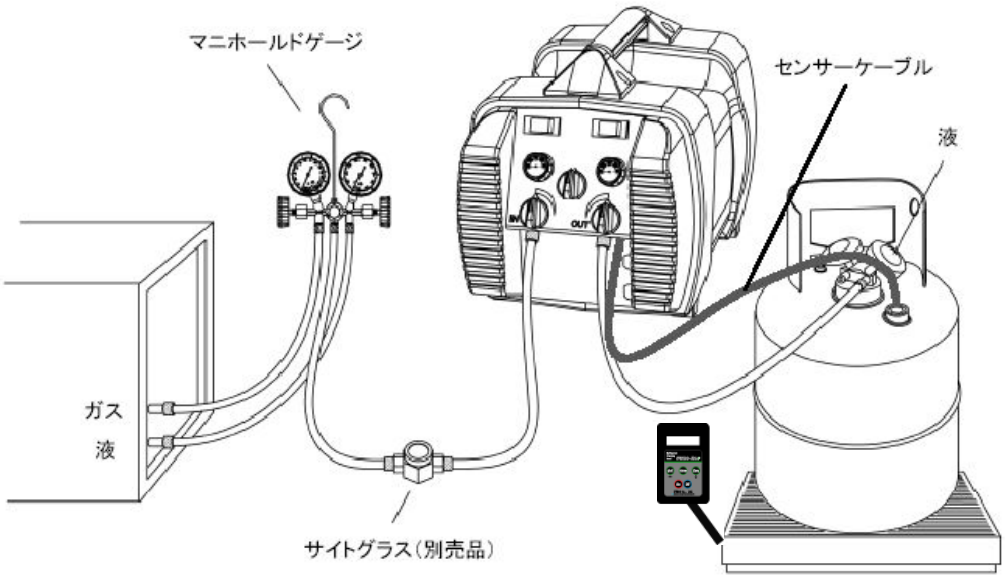
⑥ 冷媒の充填を開始します。

⑦ 充填された量がディスプレイに表示されます。(この場合は**マイナスの値で表示されます**)
⑧ 充填目標量より 100g 程手前からバルブを少しずつしぼり、流量を調整してください。
⑨ 使用後はボンベを架台から下ろしてください。置いたまま長時間放置した状態でいると、ロードセルの寿命を縮めてしまう恐れがあります。

５．３ 通常の回収

① 計測するボンベにゲージマニホールド等を回収機などの機器取扱説明書に従い、接続作業を終わらせておき、回収が開始できる状態にします。

使用例(回収)



② 架台の上に何も載っていない状態で FUSO-100G のコントロールパネルの「ON」ボタンを押すと、ディスプレイに「00000・11111・22222・・・」と自動的にカウントが始まります。カウントが終了するとディスプレイは「00000」の表示となり、測定が開始できる状態になります
③ ボンベを FUSO-100G の架台の中央に静かに載せます。

警告

ボンベを架台に載せるときは強い衝撃を与えないでください。
衝撃を与えますとロードセル(センサ)が傷んだり、校正した値がずれてしまい、正常な値を表示しなくなる恐れがあります。

④ 「ZERO」ボタンを押しますと表示数値が「0」に設定されます。(風袋引き)
⑤ 冷媒の回収を開始します。
⑥ 回収された量がディスプレイに表示されます。
⑦ 使用後はボンベを架台から下ろしてください。置いたまま長時間放置した状態でいると、ロードセルの寿命を縮めてしまう恐れがあります。

6. 電池の交換

液晶画面に電池交換マークか“bAt-Lo”という表示が出たときには、測定精度を維持するため電池を交換して下さい。
当製品の電池は 006P（9V）積層型アルカリ乾電池を使用します。

警告

電池交換の際は細心の注意を払って交換を行ってください。
強引に引き抜くと電池スナップが破損して断線する場合があります。

① コントロールパネル背面の電池カバーを開き、古い電池に付いている電池スナップを**ゆっくりと**取り外してください。
② 電池スナップを新しい電池の端子部にきちんと接続し、電池カバーを閉じます。

7.「おかしいな」と思ったとき

製品に何らかのトラブルがあった場合、修理に出す前に下記の項目をご確認ください。

具体的な症例	原因	対処方法
電源をオンしても立ち上がらない	電池の消耗	電池が正常な電圧（8.5～9.0V）か確認してください 消耗時は新品と交換します
	電池スナップ断線	お買い求めの販売店又は㈱FUSO へお問い合わせください
	基板電子部品の動作不良	
液晶画面に“Ad-Err”と表示される	基板電子部品の動作不良	
液晶画面に表示される文字が文字化けする	基板電子部品の動作不良	
スタート時のカウント後表示が「55555」で停止する	校正エラー (ロードセルの読込値と入力値がずれている)	
スタート時のカウント後表示が「88888」で停止する	内部設定データが消失している恐れがあります	
スタート時のカウント後表示が「99999」で停止する	基板電子部品の動作不良	
	本機を設置している場所が不安定	堅牢な平らな地面などの上に設置して再起動してください
	電池の消耗	電池が正常な電圧（8.5～9.0V）か確認してください。 消耗時は新品と交換します
液晶画面に“bAt-Lo”と表示される	電池の消耗	
液晶画面の表示がちらつく表示がおかしい	静電気による影響が考えられます	取扱説明書に従って本体の架台から出ているアース端子から冷凍空調機器用のアースや水道管等に接続してみてください。それでも同じ症状が再現される場合はお買い求めの販売店又は㈱FUSO へお問い合わせください

ボタンが効かない	スイッチの動作不良	お買い求めの販売店又は㈱FUSO へお問い合わせわせください
表示される測定値の誤差が大きい	ロードセルの動作不良	
	不安定な場所に本機を設置している可能性があります	堅牢な平らな地面などの上に設置して再起動してください
計測中にデジタル表示がぱっと消える	電源投入後 3 時間以上経過したため、オートパワーオフ機能が働いた	再起動してください
	基板電子部品の動作不良	お買い求めの販売店又は㈱FUSO へお問い合わせわせください

8. 製品仕様

型　　式	FUSO-100G
最大計測量	100kg
測定精度	±10g (0～60kg)
表示分解能	10/20g（手動切替）
ディスプレィ	LCD6 桁
オートパワーオフ	3 時間（電源投入後）
架台寸法	262×262(mm)
電　　源	9V(006P)積層型乾電池（1 個）
電池寿命	約 60 時間
動作環境	周囲温度：0～40℃、相対湿度：90%以下、高度：2,000m 以下
外寸／質量	415×350×62(mm)／約 3.7kg
標準付属品	収納ケース（プラスチック製）、9V(006P)積層型乾電池 1 個、 取扱説明書（保証書）
別　売　品	・ AC アダプタ　AP-630N

9. アフターサービスについて

※ 当製品の保証期限はご購入日から 1 年間です。故障の事由がお客様の過失による場合や当社の許可なく本体を開封、分解、改造した場合には製品保証が無効になりますのであらかじめご了承ください。

※ 修理や校正をご依頼の場合は、依頼内容を具体的に明記の上、ご購入になられた販売店又は(株)FUSOにお申し付けください。現品到着後に修理費用をお見積致します。

※ 修理・校正サービスはなるべく迅速に処理するよう配慮しておりますが、内容や状況によっては 3 週間以上かかる場合がございますのであらかじめご了承下さい。

※ 校正証明品は定期的に校正サービス（有償）を受けてください。

修理依頼品・校正依頼品の送品先

株式会社 FUSO　つくばサービスセンター

〒300-2742　茨城県常総市向石下 968-10

Tel：0297-43-9391　Fax：0297-43-9392

保 証 書

製品名	デジタルチャージングスケール
型　　名	ＦＵＳＯ－１００Ｇ
製造番号	

保　証　期　間 (お買上げ日より１年間)　　年　　月　　日 より１年間保証

お客様 お名前
ご住所　〒　- TEL

販売店・住所・TEL・担当者名・印

本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

株式会社 FUSO

〒103-0007　東京都中央区日本橋浜町 3-3-1　トルナーレ日本橋浜町 214
ＴＥＬ　０３－５６５２－１１５１　ＦＡＸ　０３－５６５２－１１６１
E-mail:　support@fusorika.co.jp　URL:　http://www.fusorika.co.jp

保 証 規 定

以下は、本製品に関する保証規定を記載しております。ご使用前に、必ずお読みください。

1．本保証は、本保証規定に基づき、お買上げいただいてから保証期間内に限り無償交換もしくは修理をさせていただきます。
無償交換もしくは修理時に保証書が必要となりますので、大切に保管願います。

2．取扱説明書、注意ラベルなどの注意に従った通常の使用方法により故障した場合は、弊社の判断で無償修理もしくは同等品と交換いたします。交換の場合は送付された旧製品等はお返しいたしません。

3．ただし、次のような場合には、無償での修理・交換はいたしかねます。
①火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害その他天災地変など、外部に原因がある故障・損傷
②お買い上げ後の輸送、移動時のお取り扱いが不適当なため生じた故障や損傷
③ご使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障や損傷
④消耗部品が損耗し、取り換えを要する場合
⑤取扱説明書や注意ラベルの記載内容に反するお取り扱いによって生じた故障や損傷
⑥その他、認めがたい行為が発見された場合

4．お買い上げ後保証期間を経過したものおよび上記「3」項に該当するものは有償修理となります。
また、その場合に弊社が修理不可能と判断した場合は修理をお受けせず、送付された製品を返却する場合がございます。

5．本製品を使用した結果の他の影響については一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。

6．本書は日本国内においてのみ有効です。

株式会社 FUSO

http://www.fusorika.co.jp

support@fusorika.co.jp

商品に関するお問い合わせ:
〒103-0007　東京都中央区日本橋浜町 3-3-1
トルナーレ日本橋浜町 214
TEL(03)5652-1151　FAX(03)5652-1161

00-003-0805-5

FSV-52

Auto Solenoid Valve

FUSO-50H/50F 用自動電磁弁ユニット

取扱説明書

Instruction Manual

株式会社 FUSO

お取り扱いの前に

この取扱説明書は FUSO-50H/50F 用自動電磁弁ユニット FSV-52 の操作・取扱の方法について説明しています。

- 製品を取扱う前に、この取扱説明書をよくお読みください。製品についての知識と安全の情報をよくお読みになり、内容を理解してから正しくお使いください。
- この取扱説明書はいつも手元に置いて使用してください。
- この取扱説明書は大切に保管してください。

安全上の注意

警告事項

この製品および取扱説明書には、お使いいただく方々への危害あるいは物的損害を未然に防ぎ、製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しております。その表示の意味は次の通りです。

表　示	表示の意味
⚠ 注　意	この表示を無視して取扱を誤った場合、危険な状況が起こりえて、使用者が中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定される内容を示します。

⚠

注　意

- 本機は FUSO-50H/50F シリーズ専用の補助器具です。FUSO-50H/50F シリーズ以外の機器には使用しないで下さい。
- 保存する際、高温・高湿・直射日光を避けてください。
- 充填／回収の際には冷媒やけど防止のため、ゴーグルと手袋を着用の上作業を行ってください。
- 修理の依頼はディーラーまたは販売店を経由してご依頼ください。もし当説明書に記載されていない修理や分解清掃を行った場合、規定の補償を請けかねることがございますので、ご自分で修理作業を行わないで下さい。
- 本体は乾いた布でふいてください。故障の原因にもなりますのでクレンザーなどの研磨剤やキシレンやトルエンなどの溶剤を使用しないでください。

もくじ

項目	ページ
1. 製品の概要 ・・・・・・・・・・・・	1
2. 製品の構成 ・・・・・・・・・・・・	1
3. 各部の名称 ・・・・・・・・・・・・	1
4. 使用方法 ・・・・・・・・・・・・・・・	2～3
5. 故障診断 ・・・・・・・・・・・・・・・	4
6. メンテナンス ・・・・・・・・・・・・	4
7. 仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	4

1. 製品の概要

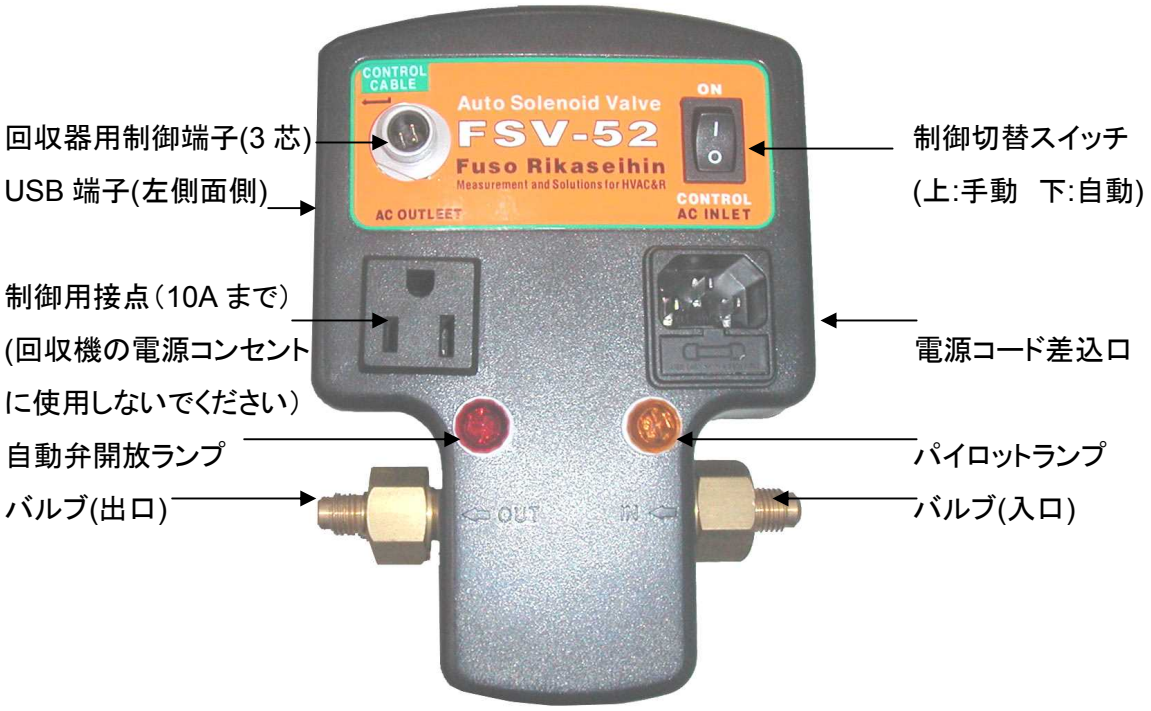
- 当製品は冷凍空調機器の冷媒充填・回収時に使用する自動制御弁です。
- FUSO-50H/50F シリーズと併用して冷媒回路を自動停止させる器械です。
- 電源は AC100V を使用します。制御用接点(容量 10A)とフロートケーブル端子を1基ずつ装備しており、FUSO-50H、FUSO-50F、FUSO-50F(2008)と併用することが可能です。

2. 製品の構成

梱包を開いて次の品物が入っていることをご確認ください。

(1)	FSV-52 本体	1 台	
(2)	キャリングケース	1 個	
(3)	USB ケーブル	1 本	
(4)	電源コード	1 本	
(5)	R404A/R407C 対応ホース(92cm)	1 本	※ジョイント部 2 本線
(6)	R410A 対応ホース(92cm)	1 本	※ジョイント部 3 本線
(7)	変換アダプタ(1/4”F メス×5/16’オス)	2 個	
(8)	取扱説明書	1 部	

3. 各部の名称



4. 使用方法

4-1 使用前の準備

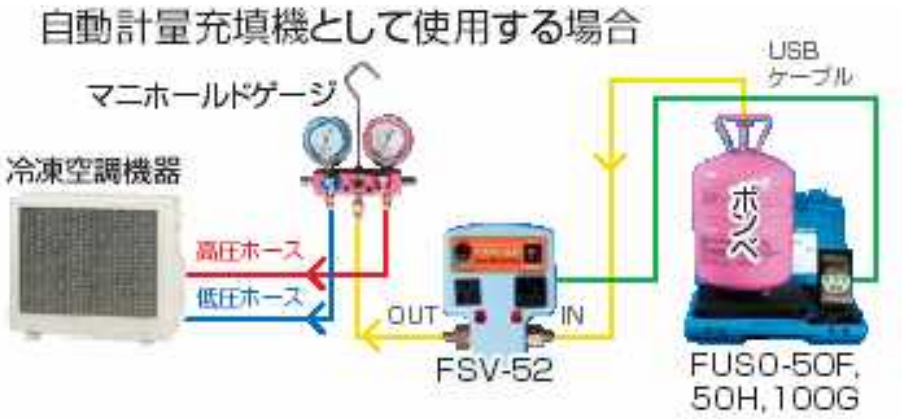
① FUSO-50H/50F の本体を平らな地面におき、収納ケースを開きます

② 添付の USB ケーブルを FUSO-50H/50F 本体タッチパネル右側面の端子に、さらにもう片方を FSV-52 左側面の端子に接続します。

③ 冷媒回収時に自動回収はかりとして使用したいときは冷媒回収器の安全装置のケーブル(黄色)を回収器用制御端子(3 芯)に差し込みます。

＊本ユニットの制御用接点を回収機の電源コンセントに使用しないでください。特に弊社にて取り扱いの G5TWIN-musashi の電源は別に確保してください。

④ 冷媒充填時は下記の図のように、冷媒回路の入口を右側のバルブに、出口を左側のバルブに接続します。



⑤ FSV-52 の制御スイッチを「CONTROL」側にします。

⑥ 添付の電源コードをコンセントに接続すると、FSV-52 右側のオレンジ色のパイロットランプが点灯し、自動弁が正常に動作していることを示します。

⑦ FUSO-50H の電源を投入するとカウントアップが始まります。

⑧ カウントアップが終了したら FUSO-50H/50F の架台にボンベを載せ、「ZERO」ボタンを押します。

4-2 冷媒封入量の設定と自動制御

① FUSO-50H/50F 本体パネルを操作して、冷媒封入量ないしは冷媒回収量を設定します（下記「アラーム設定ボタン」説明参照）。

② 設定が完了すると、「カチン」という動作音とともに自動弁が開放され、充填や回収が開始できます。

③ ①で設定されたポイントで 50H/50F のアラームが鳴り、FSV-52 の自動弁が働いて冷媒回路が閉まります。 回収器の制御端子に接続している場合、フロートケーブルから信号が伝わり回収器は自動的にストップします。

※ もしも FUSO-50H/50F 本体側が電池切れやオートパワーオフ(3 時間)により信号が切断された場合、FSV-52 の自動弁は自然に閉まり、冷媒回路が閉まります。

FUSO-50H/50F でのアラーム(制御)ポイントの設定方法

1. Zero を押して、表示を0に戻します

2. Alarm を押します。

3. アラームの警報ポイントを設定します

Unit =ケタ移動　Zero =数値変更

4. 数値が決まったら Alarm で決定です。

5. ディスプレイに「Good」と表示され、表示単位（g）が点滅し続けます。

6. 設定の重量を超えると、FSV-52 の電磁弁が作動し、自動的にブザーが約 40 秒間鳴り続けます（※アラームの設定量と制御が連動します）。

5. 故障診断

① パイロットランプが点灯しない

→FSV-52 の電源コードがはずれていませんか？

② パイロットランプは点灯しているが、動作しない

→FUSO-50H/50F 本体との間の USB ケーブルは正しく接続されていますか？

→FUSO-50H/50F 本体の「Alarm」設定が正しく設定されていますか？

→回収ボンベは満液状態になっていませんか？

→FSV-52 の制御切替スイッチが「手動」になっていませんか？

③ その他の症状

→お買い求めになられた販売店、もしくは㈱FUSO の営業窓口までご連絡下さい。

6. メンテナンス

※ 当製品の保証期限はご購入日から 1 年間有効ですが、故障の事由がお客様の過失による場合や、当社の許可なく本体内部を開封した場合、製品保証が無効となりますのでご了承ください。

※ 修理を依頼したい場合は依頼内容を具体的に明記の上、御購入になられた販売店又は(株)FUSO までご依頼ください。現品を送品頂いた後、修理費用をお見積します。

修理依頼品の送品先

株式会社 FUSO 守谷技術センター

〒302-0034 茨城県取手市戸頭 4-1-14

Tel：0297-78-5771 Fax：0297-78-5772

7. 仕様

使用温湿度	0～50℃ ・ 0～80%RH 以下
接点容量	10A
電源	AC100V 50/60Hz
寸法・重量	本体：120（H）×72（W）×45（D）mm ・ 約 1Kg
付属品	FSV-52 本体 1 台 収納ケース 1 個 USB ケーブル 1 本 電源コード 1 本 R404A,R407C ホース(92cm) 1 本 R410A ホース(92cm) 1 本 変換アダプタ(1/4”F メス×5/16”オス 2 個 取扱説明書 1 部

保 証 書

製品名	FUSO-50H/50F 用自動電磁弁ユニット
型　　名	ＦＳＶ－５２
製造番号	

保　証　期　間 (お買上げ日より 1 年間)　　年　　月　　日 より１年間保証

お客様 お名前
ご住所　〒　- TEL

販売店・住所・TEL・担当者名・印

本書の再発行はいたしませんので、紛失しないよう大切に保管してください。

株式会社 FUSO
〒103-0007　東京都中央区日本橋浜町 3-3-1　トルナーレ日本橋浜町 214
ＴＥＬ　０３－５６５２－１１５１　ＦＡＸ　０３－５６５２－１１６１
E-mail: support@fusorika.co.jp　URL: http://www.fusorika.co.jp

保 証 規 定

以下は、本製品に関する保証規定を記載しております。ご使用前に、必ずお読みください。

1. 本保証は、本保証規定に基づき、お買上げいただいてから保証期間内に限り無償交換もしくは修理をさせていただきます。
   無償交換もしくは修理時に保証書が必要となりますので、大切に保管願います。

2. 取扱説明書、注意ラベルなどの注意に従った通常の使用方法により故障した場合は、弊社の判断で無償修理もしくは同等品と交換いたします。交換の場合は送付された旧製品等はお返しいたしません。

3. ただし、次のような場合には、無償での修理・交換はいたしかねます。
   ①火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害その他天災地変など、外部に原因がある故障・損傷
   ②お買い上げ後の輸送、移動時のお取り扱いが不適当なため生じた故障や損傷
   ③ご使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障や損傷
   ④消耗部品が損耗し、取り換えを要する場合
   ⑤取扱説明書や注意ラベルの記載内容に反するお取り扱いによって生じた故障や損傷
   ⑥その他、認めがたい行為が発見された場合

4. お買い上げ後保証期間を経過したものおよび上記「3」項に該当するものは有償修理となります。
   また、その場合に弊社が修理不可能と判断した場合は修理をお受けせず、送付された製品を返却する場合がございます。

5. 本製品を使用した結果の他の影響については一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。

6. 本書は日本国内においてのみ有効です。

株式会社 FUSO

〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町 3-3-1 トルナーレ日本橋浜町 214
TEL 03－5652－1151 FAX 03－5652－1161

E-mail:support@fusorika.co.jp **URL:** http://www.fusorika.co.jp

東京（本社） TEL(03)5652-1151 FAX(03)5652-1161

大阪営業所 TEL(06)6974-2232 FAX(06)6974-2237

00-023-0005-6